

METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et exhaustive des cas d'accidents de travail par intoxication aiguë aux pesticides colligés aux services des urgences et de réanimation du CAMU sur une période de 9 ans (1er janvier 2007- 31 décembre 2015).

Ont été inclus tous les dossiers des patients victimes d'un accident du travail par intoxication aiguë aux pesticides et qui avaient consulté au service des urgences ou qui avaient été hospitalisés au service de réanimation médicale du CAMU. Une fiche pré-établie avait servi au recueil des données. Celles-ci étaient collectées à partir du dossier médical de la victime et du certificat médical initial.

L'analyse statistique des données a été réalisée par le logiciel SPSS 20.0.

RESULTATS

Notre série comptait 44 cas d'intoxication aiguë aux pesticides dans le cadre d'un accident de travail. Il s'agissait de 32 hommes et 12 femmes soit un sex-ratio de 2.7. La moyenne d'âge de la population étudiée était de 34, 3 $\pm$ 10,7 ans [16-65 ans].

L'étude des caractéristiques professionnelles a permis de retrouver que le secteur agricole était le plus pourvoyeur d'intoxications (47,7%), suivi par le secteur d'hygiène (15,9%) et le secteur d'industrie agroalimentaire (18,6%) (figure n°1). La catégorie professionnelle la plus touchée était celle des ouvriers (72,7%) suivie par celle des techniciens (15,9%).

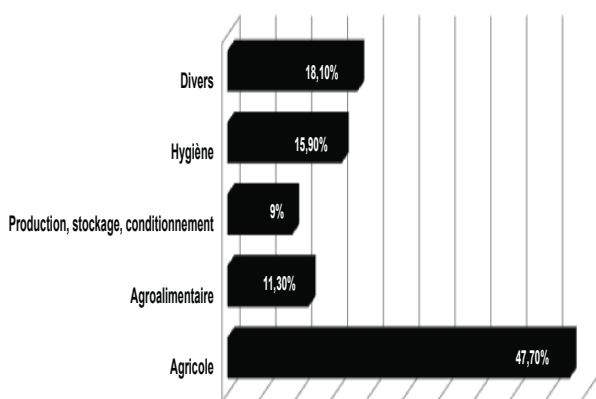


Figure 1 : Répartition de la population selon le secteur d'activité professionnelle.

La principale circonstance d'intoxication aiguë individuelle aux pesticides était par inhalation lors des opérations d'épandage de pesticides (agriculture) chez 37 patients soit dans 84% des cas. Les autres circonstances notées étaient des intoxications survenues au cours de la préparation d'un mélange des pesticides (agents municipaux

d'hygiène) sans utilisation des équipements de protection individuelle et pour des durées d'exposition prolongées et/ou répétées ou alors lors du mélange en atmosphère confinée. L'intoxication individuelle par ingestion était liée au transvasement des pesticides (organophosphorés, carbamates) dans des récipients destinés à l'usage alimentaire. La voie cutanée, était due à la manipulation des pastilles de phosphore d'aluminium avec des mains non protégées. Un ouvrier agricole chargé du traitement chimique d'une culture de tomates a été victime d'une intoxication aux dérivés soufrés par les trois voies d'intoxication à la fois.

L'intoxication aux pesticides était collective dans 16% des cas : trois cas d'intoxication au phosphore d'aluminium dans une entreprise de fabrication de pesticides à Zaghuan suite à une fuite accidentelle du gaz, deux cas d'intoxication au bromure de méthyle dans une entreprise de conditionnement de dattes à Bouargoub et deux cas d'intoxication par un organophosphoré chez des agents municipaux au cours d'une opération de démoustication.

Les accidents de travail étaient survenus sur les lieux de travail dans 95,5% des cas. Deux cas étaient d'un accident de trajet (lors du transport de pesticides). L'automne était la saison la plus pourvoyeuse d'accidents de travail par intoxication aiguë aux pesticides. Le mois de septembre et le mois de novembre étaient les mois pendant lesquels nous avons enregistré le taux le plus élevé d'accidents de travail soit 15,9% des cas. L'année 2013 était marquée par le nombre le plus élevé d'intoxications aux pesticides (figure n°2). 25 cas d'intoxication étaient notés en début de semaine (lundi et mardi) (figure n°3).

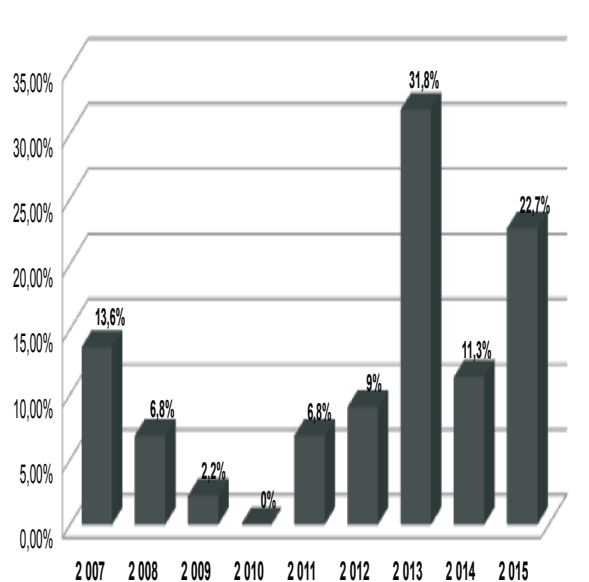


Figure 2 : Répartition des accidents selon l'année de survenue.

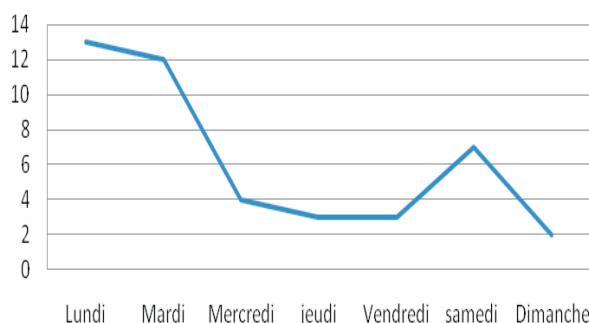


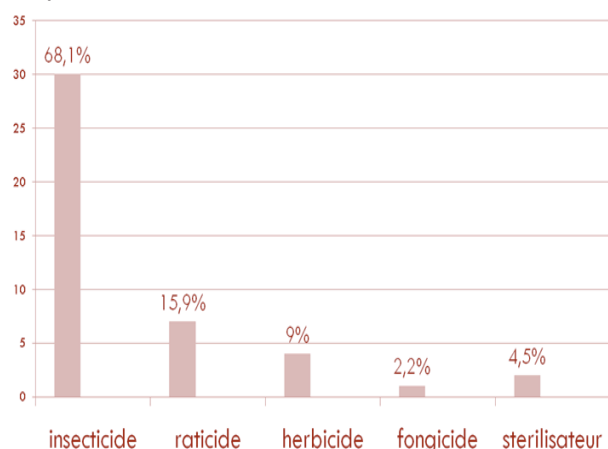
Figure 3 : Répartition des accidents selon le jour de survenue.

Les accidents survenaient dans 47,7% des cas l'après-midi et le soir. La répartition selon les régions était caractérisée par la prédominance des délégations à vocation agricole (Nabeul : 29,5% et Mannouba : 25%). Une exposition prolongée (durant plus d'une heure) était notée dans 27,2% des cas. La catégorie de pesticides la plus incriminée était celle des insecticides (68,2%) (Figure n°4). Il s'agissait d'esters organophosphorés dans 45,5% des cas et de pyréthrinoides dans 11,4% des cas. (Tableau I)

Tableau I : Répartition de la population selon la famille des pesticides

Famille pesticide	Effectif	%
Organophosphorés	20	45,5
Carbamates	4	9,1
Pyréthrinoides	5	11,4
Anti vitamine k	2	4,5
Phosphure d'aluminium	4	9,1
Bromure de méthyle	2	4,5
Divers	7	15,9
Total	44	100

Figure 4 : Répartition de la population selon le type de pesticide



Le délai de consultation après l'accident était en moyenne de 14,9 heures avec des extrêmes de une heure et 136 heures. 18,6% des victimes avaient consulté à la 1ère heure et 68,1% avant la 6ème. La principale voie d'intoxication était la voie respiratoire dans 59,1% des cas, puis la voie digestive et la voie cutanée dans respectivement 40,9% des cas et 4,6% des cas.

31 patients avaient présenté un ou plusieurs signes cliniques d'intoxication et neuf patients étaient asymptomatiques. Les manifestations digestives étaient les plus fréquentes (46,5% des cas). La douleur abdominale était le signe digestif le plus fréquent (27,2 %). Un état de conscience conservé à l'admission était noté chez 42 patients (95,4% des accidentés). Un ou plusieurs signes neurologiques apparaissaient chez 14 patients. Ces manifestations étaient dominées par la confusion et la somnolence (cinq cas sur 14). Des signes généraux étaient présents chez 11,1% des patients à type de tachycardie et d'hypersudation. Le bilan biologique, demandé auprès de 55% des victimes, était normal chez 16 patients. Le bilan toxicologique était négatif chez 20 patients et pathologique chez 8 patients. Chez les patients intoxiqués par les esters organophosphorés, l'activité cholinestérasique était basse dans 11,4% des cas.

Le taux d'hospitalisation en rapport avec ces intoxications aiguës était de 11,4% et la mortalité était nulle.

DISCUSSION

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il y a chaque année dans le monde un million d'empoisonnements graves par les pesticides, à l'origine d'environ 220 000 décès par an [2]. Le profil épidémiologique des intoxications aiguës aux pesticides en milieu professionnel en Tunisie demeure difficile à cerner du fait essentiellement de l'absence d'obligation de déclarer toutes les intoxications à une structure centralisée [3].

Les caractéristiques épidémiologiques de notre série rejoignent les données de la littérature avec toutefois certaines particularités [4]. Nous avons colligé entre 2007 et 2015, 44 cas d'intoxications, le sexe masculin était prédominant avec un sexe ratio de 2,6. Ce type d'accident de travail touchait le sujet jeune avec un âge moyen de 34,3%. Le délai moyen de consultation était de 14,8 heures après la survenue de l'accident de travail avec des extrêmes de 1 heure à 136 heures de l'intoxication. Il touchait les délégations à vocation agricole telle que Nabeul et Mannouba de façon comparable aux études étrangères [4,5]. La voie d'intoxication respiratoire par inhalation était la voie prédominante dans 59,1% des cas. L'ingestion accidentelle de pesticides

40,9% peut également être responsable d'une intoxication en milieu professionnel, cette dernière voie d'intoxication résulte généralement d'un déconditionnement du toxique dans un emballage alimentaire. Donc on peut conclure que ce profil épidémiologique est comparable aux données de la littérature [5,7].

Dans notre étude, les insecticides constituent le chef de file des produits en cause dans les intoxications aiguës aux pesticides en milieu professionnel 68,1%, suivis des raticides 15,9 %, des herbicides dans 9 %, conservateur stérilisateur de dattes de 4,5%, puis des fongicides 2,2 %. Ces résultats sont soutenus par l'étude Kouraichi [8].

En concordance avec les données de la littérature, la classe chimique la plus retrouvée dans notre série était bien celle des OP. La prévalence élevée de cette classe est expliquée par la vocation agricole de notre pays, la facilité de circulation de ces produits potentiellement toxiques et leur grande disponibilité du fait de l'insuffisance ou de la non-application de la réglementation [10, 11].

Ces accidents peuvent être prévenus par la vérification du matériel avant son emploi et l'utilisation d'équipements de protection adaptés. Les pulvérisateurs portables, parce qu'ils sont potentiellement responsables d'accidents graves, ne devraient plus être utilisés [10]. L'insuffisance de prévention et d'utilisation des moyens de protections individuelles lors de l'application des produits phytosanitaires est mise clairement en évidence. Le simple port de lunettes permettrait d'éviter par exemple la pénétration conjonctivale et les manifestations oculaires [12,13]. Plusieurs pays ou organismes mettent en place des démarches de toxicovigilance concernant l'utilisation des produits phytosanitaires [14]. C'est particulièrement le cas du département de santé californien qui, après une campagne de sensibilisation des salariés agricoles et de leurs employeurs, a mis en place un protocole de surveillance des effets indésirables liés aux pesticides [14]. En Tunisie, la création d'une unité centrale de toxicovigilance est nécessaire. Une unité qui s'occupe de la déclaration et de la surveillance des accidents par les produits phytosanitaires. En France, le réseau s'est généralisé en 1997 à tous les départements et en particulier les départements arboricoles et viticoles, gros consommateurs de produits phytosanitaires [3]. Dans notre série la gravité faible et la mortalité nulle était du au caractère accidentel de l'intoxication contrastant avec le caractère volontaire ou la morbidité et la mortalité sont élevées [14].

Il est à noter que la méthodologie adoptée dans ce travail ne permet pas la généralisation des résultats. En effet, notre étude était de nature rétrospective

avec des données manquantes surtout les données professionnelles souvent négligées aux services des urgences. Aussi, beaucoup de cas d'intoxication ne sont pas pris en charge uniquement par le CAMU (qui se trouve à la capitale Tunis) mais au sein d'autres structures sanitaires. Enfin, la sous déclaration des accidents en tant qu'accident de travail limite le dénombrement exhaustif des victimes notamment dans des secteurs autant difficiles à couvrir par la médecine du travail que le secteur agricole vu notamment son organisation actuelle.

CONCLUSION

La fréquence des accidents de travail par intoxication aiguë aux pesticides recensés au CAMU paraît faible. Ceci contraste avec l'usage fréquent et croissant de ces substances chimiques en milieu professionnel. La sous-déclaration, l'insuffisance voire l'absence d'une couverture du secteur agricole par la médecine du travail et la dispersion des victimes dans diverses structures sanitaires seraient en cause.

REFERENCES

1. Gamelin L, Harry P. Rodenticides. EMC-Toxicologie Pathologie. 2005;90:89-97
2. Organisation mondiale de la Santé. L'Utilisation des pesticides en agriculture et ses conséquences pour la santé publique .<http://www.who.int/iris/handle/10665/40742>
3. Jouzel, Jean-Noël et Prete, Giovanni (2013), « De l'intoxication à l'indignation. Le long parcours d'une victime des pesticides », *Terrains et travaux*, no 22
4. Fabre I, Gingomard M.A et all .Un réseau français de toxicovigilance en agriculture. bulletin épidémiologique hebdomadaire N43/1998. 7 pages
5. Buckley NA, Karalliedde L, Dawson A, Senanayake N, Eddleston M. Srinivas Rao C, Venkateswarlu V, Surender T, Eddleston M, Buckley NA. Pesticide poisoning in south India: opportunities for prevention and improved medical management. *Trop Med Int Health* 2005;10:58-8.
6. Idrissi M, Aït daoud N, Ouammi I, Rhalem N, Soulaymani A, Soulaymani Bencheikh R. Intoxication aiguë par les pesticides : Données du Centre Anti Poison du Maroc (1989-2007). *Toxicologie Maroc* 2010;4(1):5-7.
7. Aït El Cadi M, Mezzane A, Meddah B, Khabbal Y, Idrissi L. Intoxications mortelles aux pesticides au Maroc (2000-2005). *Rev Épidemiol Santé Publique* 2009;57(S1):6
8. Kouraichi N, Souissi S, Thabet H, Brahmi N, Elghord H, Amamou M. Intoxications graves par les raticides. In : Baud F, Hantson P, Thabet H, dir. *Intoxications aiguës*. Paris : Springer-Verlag ; 2013;253-68
9. Garrigou, Alain, Baldi, Isabelle, Dubuc, Philippe (2008), « Apports de l'ergotoxicologie à l'évaluation de l'efficacité réelle des EPI devant protéger du risque phytosanitaire : de l'analyse de la contamination au processus collectif d'alerte»,

- Pistes, 10 (1), 2008 [En ligne]. Disponible à l'URL : <http://www.pistes.uqam.ca/v10n1/articles/v10n1a1s.htm>
10. Maizlish N., Rudolph L., Dervin K. - The surveillance of workrelated pesticide illness: an application, of the Sentinel Event Notification System for Occupational Risks (SENSOR). - Am. J. of Public Health, 1995;85: 806- 11.
 11. Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec, Union des producteurs agricoles, Démarche préventive et utilisation des pesticides. CSST, 1996, 17 pages.
 12. Houeto P., Chabaux C., MOREL A., Fournier P.E. - Dossier de toxicovigilance. Méthodologie appliquée à la surveillance des risques professionnels. Arch. mal. prof. 1993;54: 577-84.
 13. Gunnell D, Eddleston M. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. Int J Epidemiol 2003;32:902-9.
 14. F Dedieu, JN Jouzel - Ethnologie française, 2014. Des difficultés de l'enquête médicale en milieu de travail contaminé [En ligne]. Disponible à l'URL : <http://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2015-1-page-67.htm>